



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2000 年 10 月 11 日
Application Date

申請案號：089121222
Application No.

申請人：財團法人資訊工業策進會
Applicant(s)

RECEIVED

JUN 5 2001

Technology Center 2600

局長

Director General

陳明邦

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2001 年 2 月 21 日
Issue Date

發文字號：09011002490
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

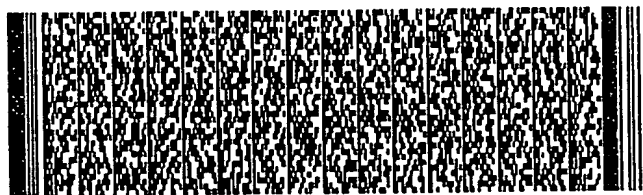
一、 發明名稱	中 文	隨選視訊功能之機上盒系統
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 王大軍 2. 何文楨
	姓 名 (英文)	1. TA CHUN WANG 2. Wen-Jen Ho
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣永和市安樂路246巷5號3樓 2. 花蓮市民權路107號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 財團法人資訊工業策進會
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市和平東路二段一〇六號十一樓
	代表人 姓 名 (中文)	1. 林逢慶
	代表人 姓 名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：隨選視訊功能之機上盒系統)

本發明係關於一種隨選視訊功能之機上盒系統，適用於對發出自有線電視台之類比節目訊號加以儲存而播放於視聽裝置，包括耦合至有線電視台之第一訊號處理裝置，用以接收上述類比節目訊號而予以轉換成數位節目訊號，並壓縮成壓縮節目訊號而予以輸出；用以輸出選擇訊號之選擇裝置；以及用以儲存壓縮節目訊號的儲存裝置，上述播放訊號可被播放至數位電視機或類比電視機；藉由本發明之隨選視訊功能之機上盒系統，有線電視台可事先利用現有的傳輸線將所要播出的節目全部以類比節目訊號儲存至用戶端，用戶可任意選擇想觀賞的節目，而達到類似隨選視訊系統的功能，並且，將視訊資料存放於機上盒中有利於提供最常使用的如播放(Play)、停止(Stop)、快轉

英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：隨選視訊功能之機上盒系統)

(Fast Forward)、及反向快轉(Fast Backward)等，及其他功能。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

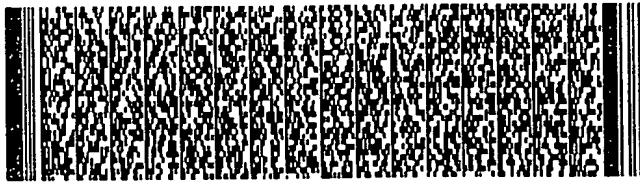
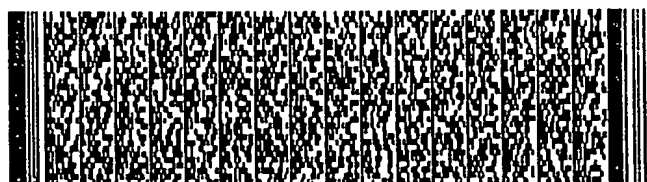
無

五、發明說明 (1)

本發明係關於一種隨選視訊功能之機上盒系統，特別有關於用於有線電視系統且具有記憶裝置的一種的隨選視訊功能之機上盒系統。

現有的有線電視系統係由有線電視台將節目直接以訊號線傳輸至用戶端，有線電視公司於每月一時間公布該月所要播放的節目，然後按時間進行播放。然而對於電影、紀錄片、世界搜奇等非具時效性的節目（即時性者例如新聞），用戶亦根據節目表收視，並不能自行決定節目的播放內容與播放時間。此外，同一節目往往會被播放許多次，不是很符合經濟效益的方法。

目前在市場上有一部分網際網路服務公司(Internet Service Provider, ISP)經常會在主從式架構(Client-Server Structure)的網路系統中標榜提供一種互動式的隨選視訊播放系統(Video on Demand)，其主要的工作原理乃是利用網路系統中的互動式介面，讓用戶端可以根據存取端(如檔案伺服器)在互動式介面中提供的影片目錄，任意挑選其中一部影片進行播放。在這個網路架構下，所有可供播放的影片資料(如動畫專家群組檔案或其他視訊檔案)均儲存在網路系統中存取端(如檔案伺服器)的記憶單元內；而網路系統中的用戶端(如個人電腦之使用者)則是根據存取端在互動式介面中所提供的影片目錄，下達一播放要求的指令以選取想要播放的影片。等到存取端收到用戶端傳來的播放要求後，便根據用戶端的播放要求，將其所指定之影片資料(如動畫專家群組檔案或



五、發明說明 (2)

其他視訊檔案)透過上述主從式架構之網路系統傳送到用戶端播放。這種互動式視訊播放系統中之影片資料(如動畫專家群組檔案或其他視訊檔案)數量均相當龐大,因此為達到即時播放的功能,通常在影片播放時均會使用一種緩衝器(Buffer)機制以對收到之視訊檔案(如動畫專家群組檔案或其他視訊檔案)進行即時的解碼及播放,而不是等用戶端收到所有影片資料並存檔後才進行播放。

然而,這種方法受限於及時傳送視訊資料的頻寬而不易普及。再者,一般言之,互動式隨選視訊播放系統中最需要使用的指令就是播放(Play)、停止(Stop)、快轉(Fast Forward)、及反向快轉(Fast Backward),透過網路系統欲同時達到這些功能會遭遇若干困難。例如,需要額外的暫存記憶體而增加硬體成本、時間延遲、以及影片播放及檔案位移對應關係的運算過程所造成網路系統的負擔等。

有鑑於此,本發明係利用現有的有線電視類比環境,設計一利用有線電式的頻道節目撥出方式,達成類似隨選視訊之觀賞功能與效果。本發明係提出一種隨選視訊功能之機上盒系統,適用於對發出自有線電視台之類比節目訊號加以儲存而播放於視聽裝置,上述系統包括:耦合至上述有線電視台之一第一訊號處理裝置,用以接收上述類比節目訊號而予以轉換成數位節目訊號,並壓縮成壓縮節目訊號而予以輸出;一選擇裝置,用以輸出選擇訊號;一儲存裝置,耦合至上述第一訊號處理裝置及選擇裝置,用以



五、發明說明 (3)

儲存上述壓縮節目訊號，且於接收到上述選擇訊號而輸出對應於上述選擇訊號的選擇解壓縮節目訊號；以及一第二訊號處理裝置，耦合至上述儲存裝置、第一訊號處理裝置以及視聽裝置，用以將上述壓縮節目訊號予以解壓縮成播放訊號，而播放於上述視聽裝置。

其中，上述第一訊號處理裝置更可包括控制裝置，用以於接收到數位節目訊號時輸出控制訊號，又上述儲存裝置係於接收到上述控制訊號時儲存上述壓縮節目訊號並且上述第二訊號處理裝置係於接收到上述控制訊號時停止作動。再者上述播放訊號可被播放至一數位電視機；或上述第二訊號處理裝置更可包括數位對類比轉換裝置，用以將上述播放訊號轉換成類比訊號而播放於一類比電視機。此外，上述儲存裝置可包括一磁碟系統。

藉由本發明之隨選視訊功能之機上盒系統，有線電視台可事先利用現有的傳輸線將當月所要播出的節目全部以類比節目訊號儲存至用戶端，用戶於當月便可任意選擇想觀賞的節目，而達到類似隨選視訊系統的功能。並且，將視訊資料存放於機上盒中，播放時與網路無關，更有利於提供最常使用的如播放(Play)、停止(Stop)、快轉(Fast Forward)、及反向快轉(Fast Backward)等，及其他功能。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：



五、發明說明 (4)

圖式簡單說明

第1圖係表示本發明之隨選視訊功能之機上盒系統各主要元件的配置，其中並以符號說明其中訊號之傳遞與轉換。

第2圖係一流程圖，用以說明本發明之隨選視訊功能之機上盒系統在接收有線電視台之節目訊號與非接收有線電視台之節目訊號等兩種情況下的功能切換。

符號說明

100 ~ 機上盒；	10 ~ 第一訊號處理裝置；
11 ~ 類比轉換數位程序；	12 ~ 壓縮程序；
13 ~ 控制裝置；	20 ~ 選擇裝置；
30 ~ 儲存裝置；	
40 ~ 第二訊號處理裝置；	解壓縮程序；
42 ~ 數位對類比轉換裝置；	50 ~ 視聽裝置；
51 ~ 類比電視機；	52 ~ 數位電視機；
S0 ~ 類比節目訊號；	S1 ~ 控制訊號；
S2 ~ 數位節目訊號；	S3 ~ 壓縮節目訊號；
S4 ~ 選擇訊號；	S5 ~ 選擇解壓縮節目訊號；
S6 ~ 播放訊號。	

實施例之說明

參照第1圖，圖示為本發明實施例之機上盒100。有線電視台之類比節目訊號S0包括複數之節目訊號（圖中以信封狀之圖案AP1、AP2、AP3表示）以及一傳輸訊號TS。上述節目訊號之傳輸格式與現有的有線電視訊號傳輸相同；

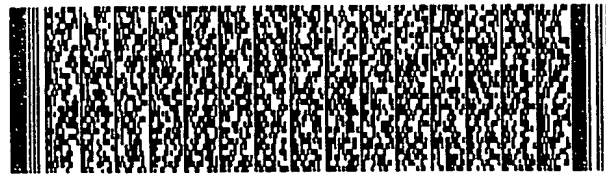
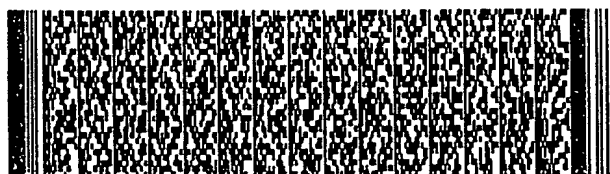


五、發明說明 (5)

而傳輸訊號TS係用以供有線電視台與用戶端之機上盒100進行聯繫，告知機上盒100訊號傳輸的開始，使機上盒100作功能轉換（說明於第2圖）以預備接收上述之複數節目訊號。參照第2圖，機上盒100開始運作之初係設定為可播放節目的狀態，亦即圖中所示之「致能播放功能」狀態02（該狀態將稍後加以說明）。當訊號接收開始時，較佳地，機上盒100切換至04所示之「取消播放功能」狀態。

其中各元件之動作如下：第一訊號處理裝置10接收到傳輸訊號TS而開始對輸入之各節目訊號進行以類比對數位之轉換11，並且同時使控制裝置13輸出用以取消播放功能的控制訊號S1。第一訊號處理裝置10的類比對數位轉換11會將所輸入包括類比檔AP1~3的類比節目訊號S0轉換為包括所示DP1~3之數位檔的數位節目訊號S2。第一訊號處理裝置10接著便對數位節目訊號S2進行資料壓縮12，將之轉換為包括所示CP1~3之壓縮檔的壓縮節目訊號S3以供之後播放。再來是耦接至第一訊號處理裝置的儲存裝置30接收控制訊號S1而儲存壓縮節目訊號S3。節目之播放主要是由儲存裝置30與第二訊號處理裝置40對所儲存之資料進行解壓縮41與播放（後述）。當訊號傳輸進行時，較佳地，藉由控制訊號S1傳輸至儲存裝置30以及第二訊號處理裝置40（使之停止工作），解壓縮41與播放的功能將被暫停，以避免儲存裝置30產生混亂。以上所述為接收節目訊號時的動作。

參照地2圖，節目收訊完成後（08所示之判斷圖塊

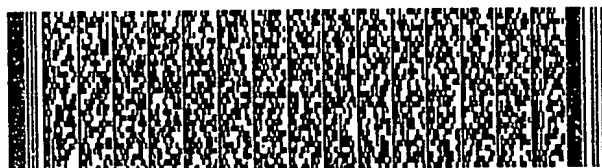


五、發明說明 (6)

），實施例之機上盒100便將功能切換回02所示之「致能播放功能」的狀態。參照第1圖，此時控制裝置停止發出用以接收節目輸入之控制訊號S1，因而儲存裝置30亦終止儲存工作，並且第二訊號處理裝置40此時亦轉換至可處理訊號的狀態。

較佳地，實施例之機上盒設有一選擇裝置20，耦接至儲存裝置30，用以發出選擇訊號S4以控制節目之播放。其次主要的功能為對儲存於儲存裝置30中的壓縮節目檔（例如第1圖所示之CP1~3）進行選擇，並決定播放。儲存裝置30接收到選擇訊號S4後，便將所選擇的壓縮節目檔，亦即壓縮節目訊號S5（包括例如第1圖所示之CP2）輸出至第二訊號處理裝置40。第二訊號處理裝置40在接收到S5後便對S5進行解壓縮，使之成為播放訊號S6，用以播放於耦接於實施例之機上盒100的播放裝置50。如第1圖所示，較佳地，解壓縮後產生的播放訊號S6之格式適用以播放於一數位播放裝置，如數位電視機52。由於目前大部分用戶仍使用類比電視機，第二訊號處理裝置40較佳地包括一數位對類比轉換功能42，使S6轉換成類比訊號，以播放於耦接至機上盒100之類比電視機51。較佳地，實施例之機上盒包括數位與類比訊號之輸出埠，分別適用以耦接至數位播放系統及類比播放系統。

儲存裝置最好是利用現有的磁碟系統。又當每次有線電台對用戶端傳輸新的節目訊號時，儲存裝置最好同時清除原有的壓縮節目檔。

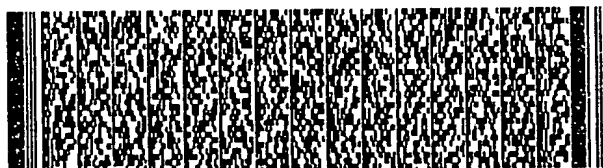


五、發明說明 (7)

較佳地，選擇裝置的選擇訊號包括其他指令如停止(Stop)、快轉(Fast Forward)、及反向快轉(Fast Backward)等，儲存裝置對應於該等功能可對所儲存之壓縮節目檔加以處置(例如對壓縮節目檔之位址進行適當的編排，然後輸出至第二訊號處理裝置進行播放而達到快轉或反向快轉的效果；或是暫停輸出而達到停止播放的效果)。

上述之控制裝置13係根據輸入第一訊號處理裝置的傳輸訊號TS(包含於發自有線電台的類比節目訊號S0)而決定各相關元件(例如儲存裝置30、第二訊號處理裝置40)轉換成訊號接收狀態的時間。較佳地，TS的訊號內容可包括傳輸開始信號以及傳輸結束信號(未圖示)。前者置於一連串節目訊號的前端而後者置於末端，當第一訊號處理裝置接收到傳輸開始信號時，控制裝置13便發出控制訊號S1；而當第一訊號處理裝置接收到傳輸結束信號時，控制裝置13便停止發出控制訊號S1。此外，另一替代的方式為使TS的訊號內容包括傳輸開始信號以及傳輸時間信號(未圖示)，該傳輸時間信號即預先估計而得之訊號傳輸所需的時間。當第一訊號處理裝置接收到傳輸開始信號時，控制裝置13便發出控制訊號S1；控制裝置接著利用設於機上盒100的時脈裝置(未圖示)在時間達到時停止控制訊號S1的發出。

訊號壓縮12的處理格式較佳地係依照現有的視訊處理格式，例如可以採用MPEG-II、MPEG-IV等資料格式進行壓



五、發明說明 (8)

縮。此外，為防止盜錄，該第一訊號處理裝置10最好具有加密的功能，例如在壓縮資料時加入密碼；同時對應於上述加密功能，第二訊號處理裝置40之解壓縮過程41亦設有解密功能。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



六、申請專利範圍

1. 一種隨選視訊功能之機上盒系統，適用於對類比節目訊號加以儲存而播放於視聽裝置，上述系統包括：

一第一訊號處理裝置，用以接收上述類比節目訊號而予以轉換成數位節目訊號，並壓縮成壓縮節目訊號而予以輸出；

一選擇裝置，用以輸出選擇訊號；

一儲存裝置，用以儲存上述壓縮節目訊號，且於接收到上述選擇訊號而輸出對應於上述選擇訊號的選擇解壓縮節目訊號；以及

一第二訊號處理裝置，用以將上述壓縮節目訊號予以解壓縮成播放訊號，而播放於上述視聽裝置。

2. 如申請專利範圍第1項所述的系統，其中上述第一訊號處理裝置更包括控制裝置，用以於接收到數位節目訊號時輸出控制訊號；

上述儲存裝置係於接收到上述控制訊號時儲存上述壓縮節目訊號；以及

上述第二訊號處理裝置係於接收到上述控制訊號時停止作動。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述的系統，其中上述第二訊號處理裝置更包括數位對類比轉換裝置，用以將上述播放訊號轉換成類比訊號。

4. 一種隨選視訊功能之機上盒系統，適用於對發出自有線電視台的類比節目訊號加以儲存而播放於視聽裝置，上述系統包括：



六、申請專利範圍

一 第一訊號處理裝置，耦合至上述有線電視台，用以接收上述類比節目訊號而予以轉換成數位節目訊號，並以一壓縮格式壓縮成壓縮節目訊號而予以輸出，同時輸出控制訊號；

一 選擇裝置，用以輸出選擇訊號；

一 儲存裝置，耦合至上述第一訊號處理裝置及選擇裝置，用以於接收到上述控制訊號時儲存上述壓縮節目訊號，且於接收到上述選擇訊號而輸出對應於上述選擇訊號的選擇解壓縮節目訊號；以及

一 第二訊號處理裝置，耦合至上述儲存裝置、第一訊號處理裝置及視聽裝置，用以將上述選擇解壓縮節目訊號以一解壓縮格式予以解壓縮成播放訊號，而播放於上述視聽裝置，且於接收到上述控制訊號時停止作動。

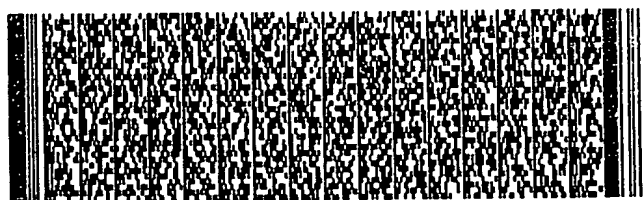
5. 如申請專利範圍第4項所述的系統，其中上述儲存裝置包括一磁碟系統。

6. 如申請專利範圍第5項所述的系統，其中上述類比節目訊號包括一傳輸訊號；以及

上述第一訊號接收裝置係於接收上述傳輸訊號而將上述類比節目訊號轉換成上述數位節目訊號，並以一壓縮格式壓縮成壓縮節目訊號而予以輸出，同時輸出控制訊號。

7. 如申請專利範圍第6項所述的系統，其中上述磁碟系統儲存上述壓縮節目訊號時係將所儲存既有之壓縮節目訊號刪除。

8. 如申請專利範圍第6項所述的系統，其中上述壓縮



六、申請專利範圍

格式包括一加密程序，而上述解壓縮格式包括對應於上述加密程序之一解密程序。

9. 如申請專利範圍第6項所述的機上盒，其中上述視聽裝置包括一數位電視機。

10. 如申請專利範圍第6項所述的機上盒，其中上述第二訊號處理裝置更包括數位對類比轉換裝置，用以將上述播放訊號轉換成類比訊號，並且上述視聽裝置包括一類比電視機。

11. 如申請專利範圍第6項所述的系統，其中上述傳輸訊號包括傳輸開始信號以及傳輸結束信號，並且上述控制裝置係於第一訊號處理裝置接收到上述傳輸開始信號而發出上述控制訊號；以及

上述控制裝置係於第一訊號處理裝置接收上述傳輸結束信號而停止發出上述控制訊號。

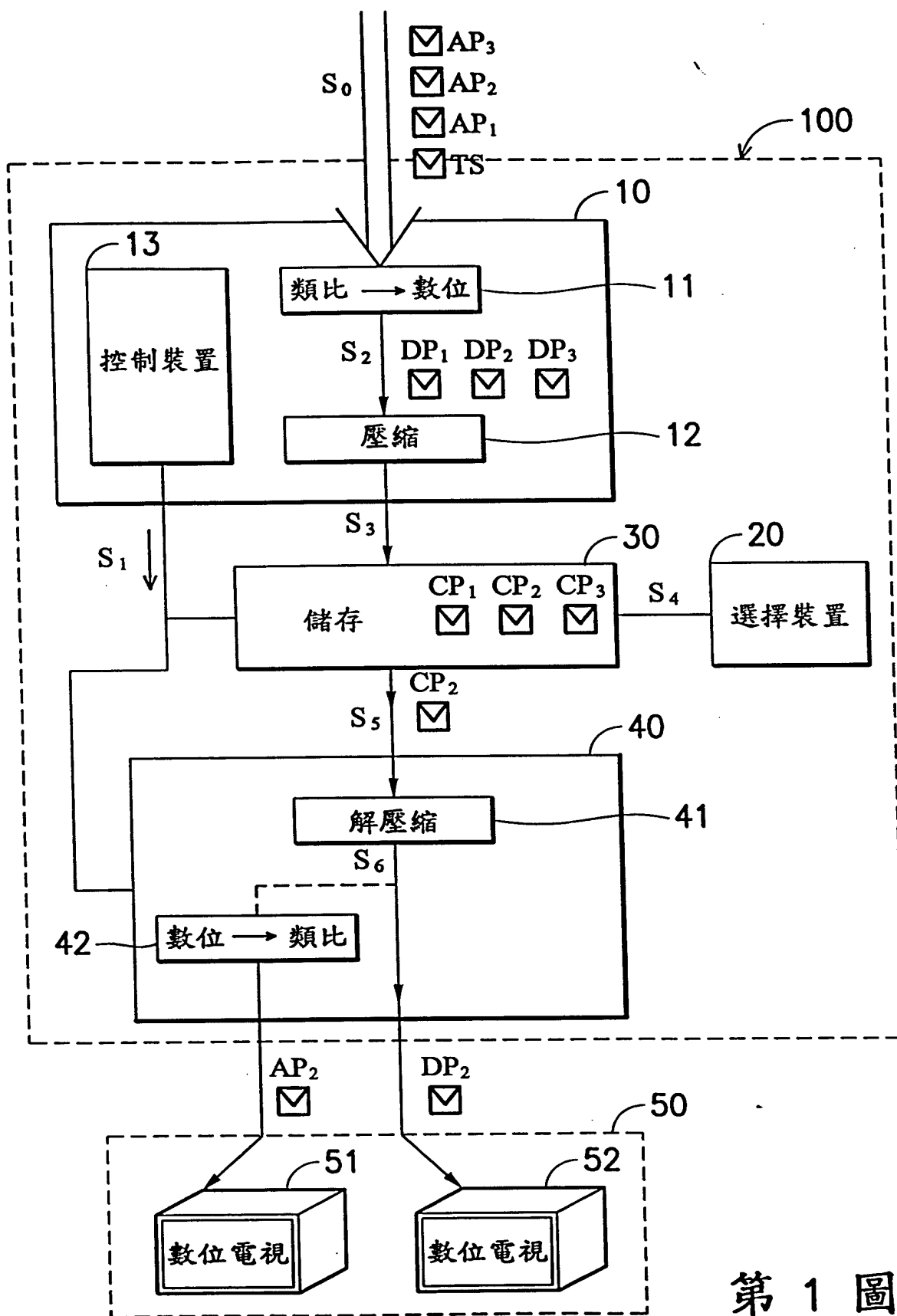
12. 如申請專利範圍第6項所述的系統，其中更包括一計時裝置；

上述傳輸訊號包括傳輸開始信號以及傳輸時間信號，其中上述傳輸時間信號係用以表示一時間；

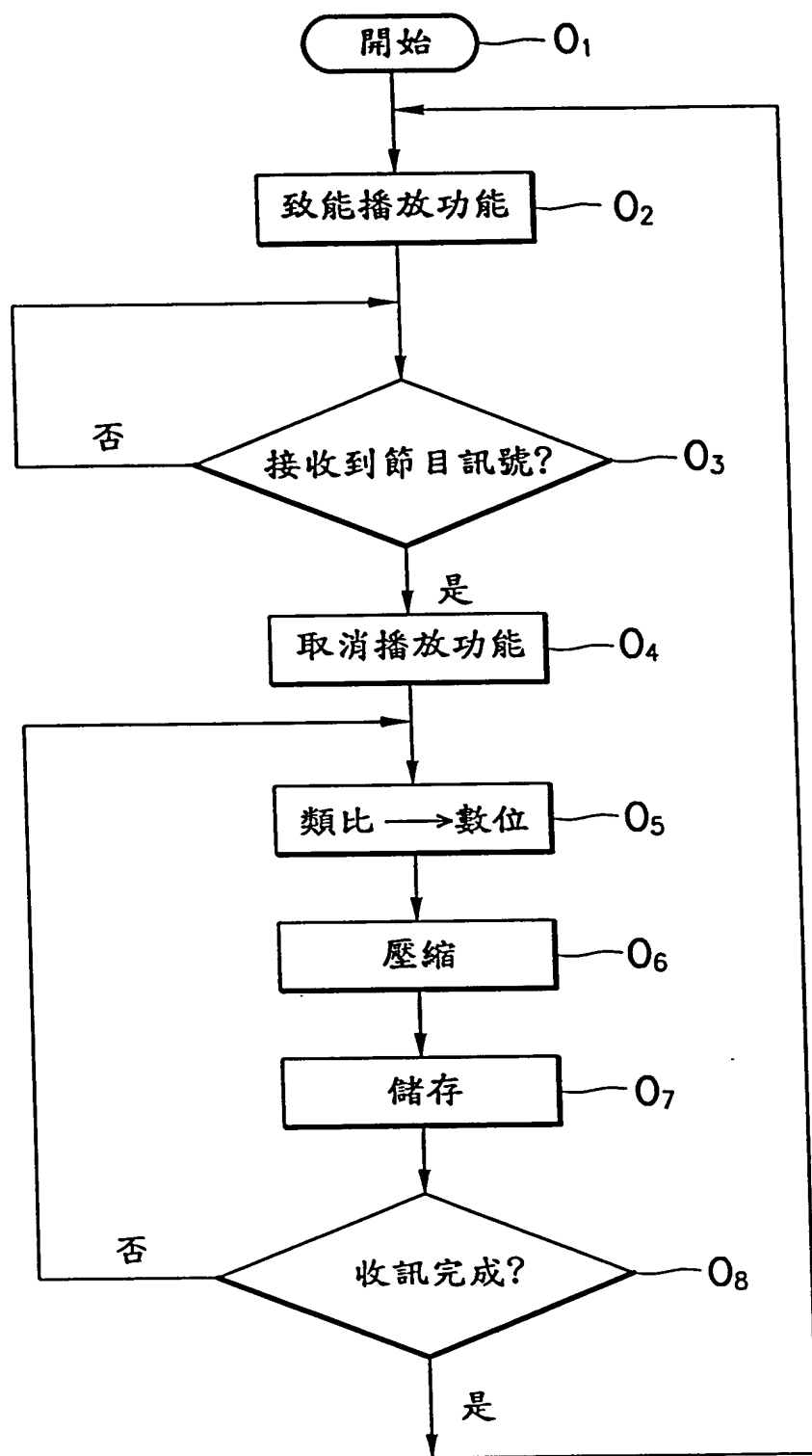
上述控制裝置係於第一訊號處理裝置接收到上述傳輸開始信號而發出上述控制訊號，並且同時上述計時裝置開始計時；以及

上述控制裝置係藉由上述計時裝置達到上述時間時停止發出上述控制訊號。



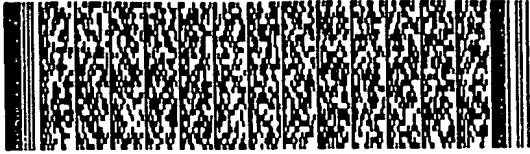


第 1 圖

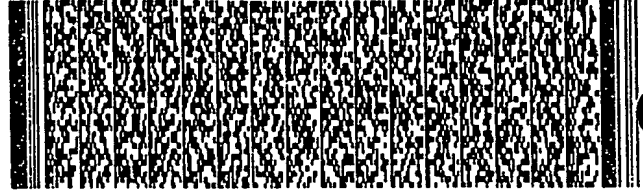


第 2 圖

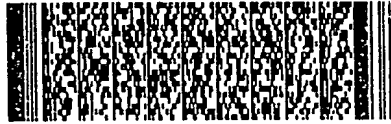
第 1/15 頁



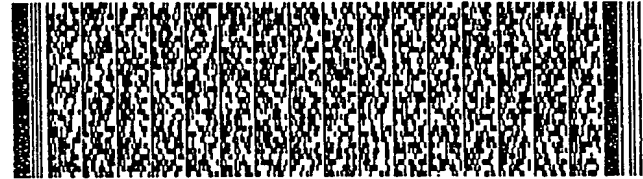
第 2/15 頁



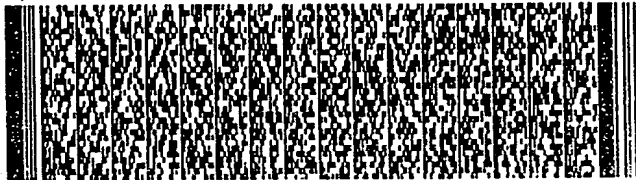
第 3/15 頁



第 5/15 頁



第 5/15 頁



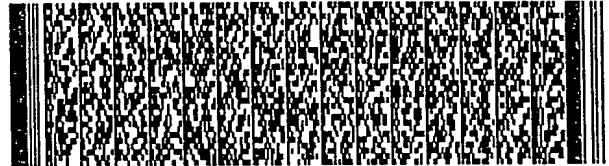
第 6/15 頁



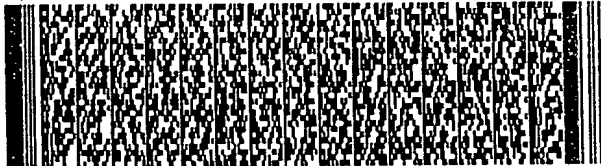
第 6/15 頁



第 7/15 頁



第 7/15 頁



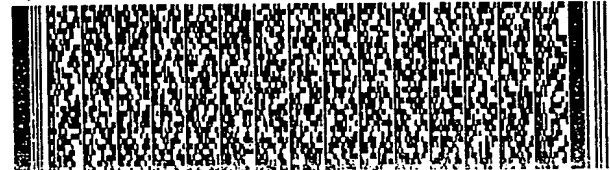
第 8/15 頁



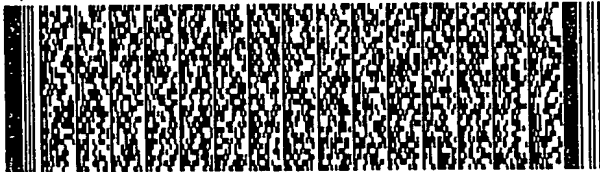
第 8/15 頁



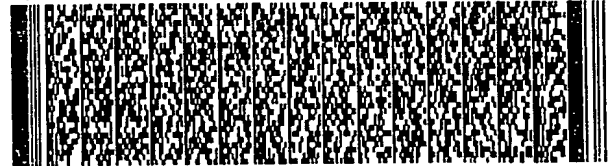
第 9/15 頁



第 9/15 頁



第 10/15 頁



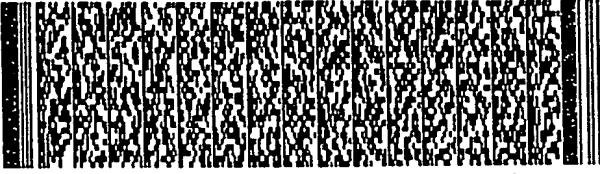
第 10/15 頁



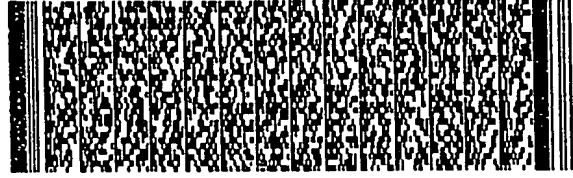
第 11/15 頁



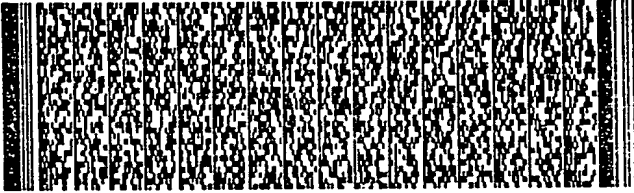
第 11/15 頁



第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

